CIRTEM

POWER OPTIMISED

Présentation d’entreprise

Janvier 2022

CIRTEM
Présentation

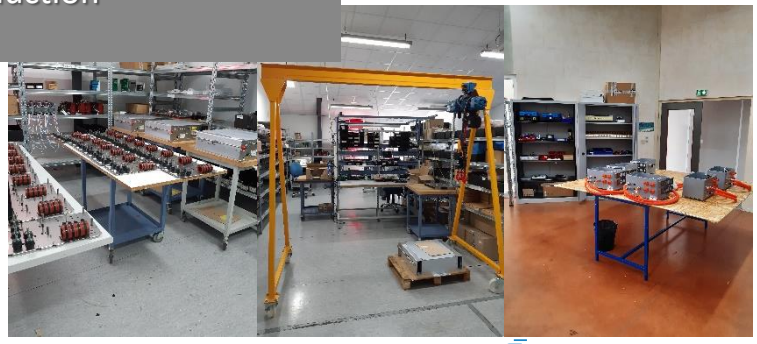
Electronique de puissance

Ingénierie des systèmes

Equipe R&D

CIRTEM - Sainte-Foy-d'Aigrefeuille (Toulouse)

Production



Objectif : Créer des **convertisseurs de puissance** et des **solutions globales** pour une **gestion optimisée** des **flux d'énergie**

- ✓ Chiffre d'affaires 5 M€
- ✓ 39 employés, dont 23 R&D
- ✓ Surface des locaux 2 400 m²
- ✓ **Petites & Moyennes séries**
- ✓ Lieu : région toulousaine
- ✓ ISO 9001 (2020)
- ✓ **Applications innovantes**
- ✓ **Marchés exigeants**

Clusters français d'adhésion

next move
collaboration is the driver

CLUSTER TOTEM
AUTOMOTIVE . RAIL . MARITIME . ECOSYSTÈME
Mobilité intelligente et durable

aerospace valley

France Hydrogène
Engagée pour la transition écologique

Historique

Evènements clés de l'entreprise

CIRTEM POWER OPTIMISED

Création de CIRTEM
1988

1992 — MATRA
Véhicule électrique MATRA

1998
Onduleur pour tariffication du réseau
SCLE SFE

2000 — Schneider Electric
Éclairage public Variateur de mode de commutation

2005 — CERN
Alimentation électrique spécifique

2006
VCR EMS dev.
MCE-5 DEVELOPMENT
Continental

2008 — THALES
Alimentation du sonar

2009 — everest team

2010 — Orianne
RENAULT

2011 — BlueSolutions
Conception et production du variateur de vitesse BlueCar EV

2012 — BlueSolutions
1 phase Onduleur hors réseau pour le stockage du lithium

2012
Unité de réfrigération hybride
Carrier TRANSICOLD

2014 — AIRBUS DEFENCE & SPACE
Hybrid Labcar

2014
Maquettes
nexter

2015 — BOS
Poignée de porte UCE

2015
Simulation Restbus
TOTAL

2016 — THALES
Alimentation du sonar gen2

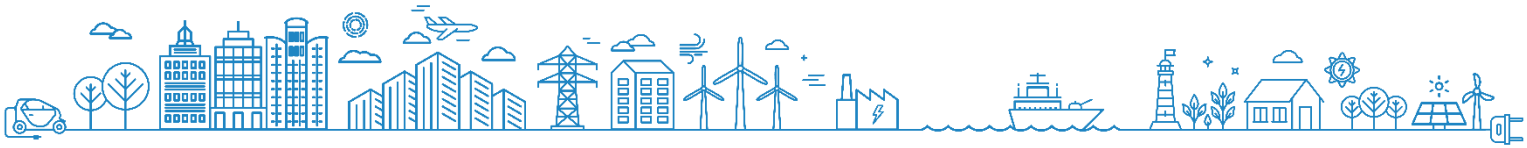
2017 — NAVAL GROUP
Dispositif de protection de variateur de vitesse

2017
UCE recherche
OP PLASTIC OMNIUM

2018 — AREVA
Onduleur pour pile à combustible

2018
Expertise sur véhicule de réseau
RENAULT

E/E Systèmes & Produits
Mobilité
Défense
Energie



Marchés

Une approche multi-secteur

Mobilité

- Variateurs de vitesse
- DC/DC & Chargeurs
- ICE & Hybrid Control
- Supervision

Défense

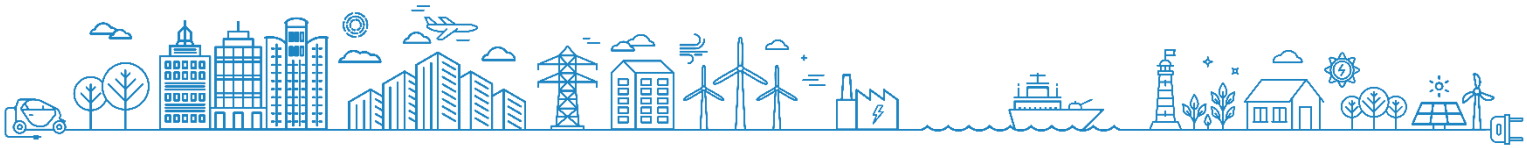
- Réseaux de bord
- Powertrain
- Stockages
- Protections

Infrastructures électriques

- Smart Grids
- Micro Grids
- Chemin de fer
- Chargement rapide

Industrie

- Process Power Supply
- Ozonation
- Alimentation Haute Tension
- Induction



Convertisseur de puissances et Systèmes

5 kW to 5 MW

50 V to 50 kV

Prototypes up to 5 kU/an

Mission

Valeur ajoutée

Ingénierie des systèmes

Optimisation de l'architecture

Une aide sur mesure

Spécification préliminaire

Développement

Simulation

Design des puissances

Mécatronique

Logiciels

Qualification

Production

Petites et moyennes séries

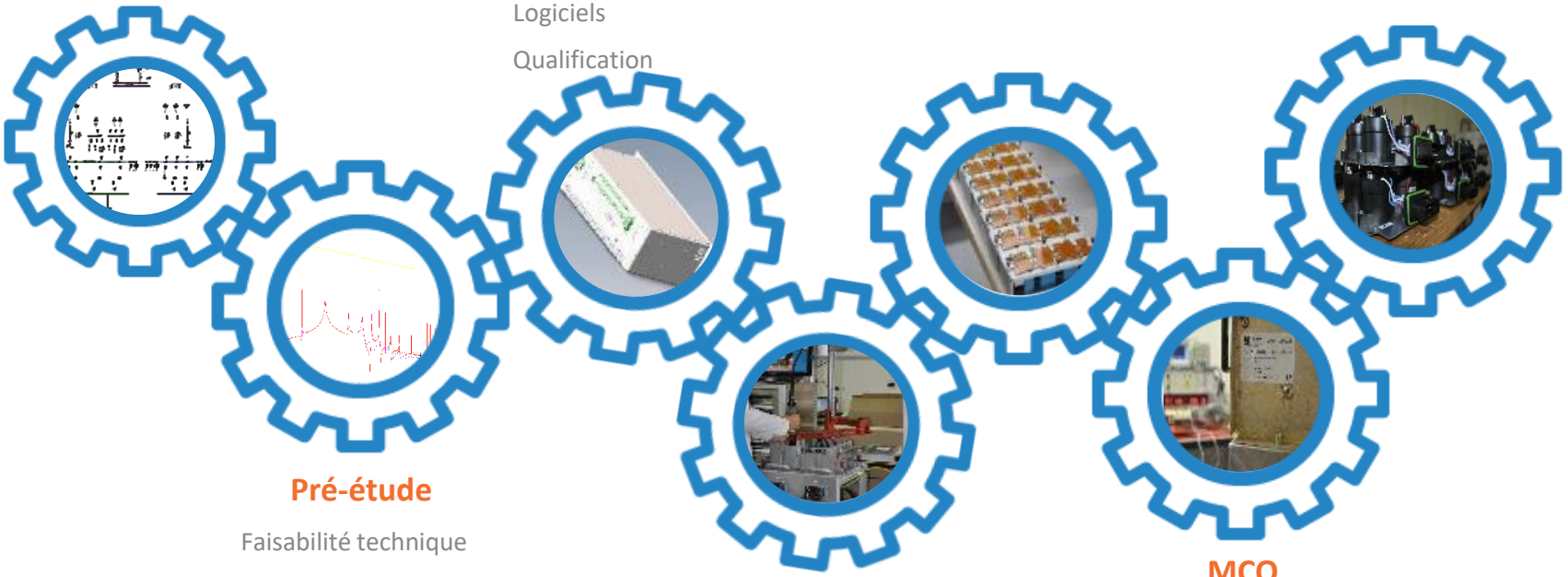
Produits one-shot

Prototypes

Build-to-print

Sous-traitance spécialisée

Banc d'essai



Pré-étude

Faisabilité technique

Coût budgétaire

Spécification détaillée

Industrialisation

Fournisseurs optimisés

Assemblage semi-automatisé

Tests automatisés

MCO

Surveillance de l'obsolescence

Redesign

Stockage des composants

Expertise en électronique de puissance

30 ans de savoir-faire

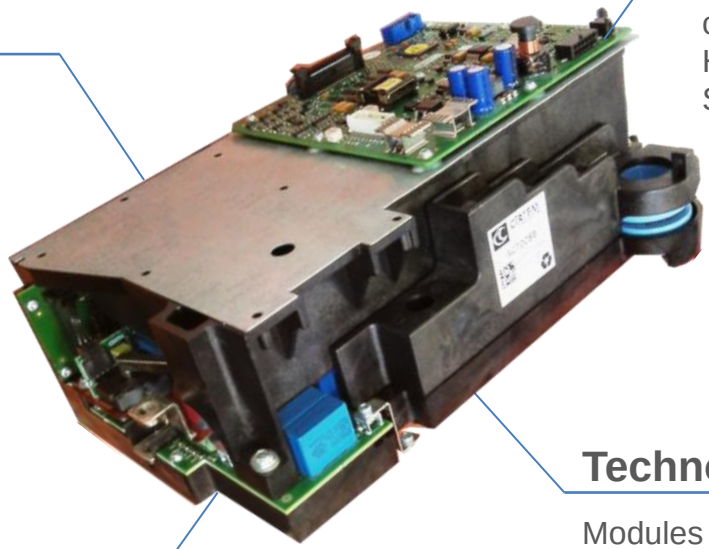
CIRTEM POWER OPTIMISED

Contrôle

Réglementation en temps réel
Entraînement par moteur sans capteur
Hybridation
Systèmes régénératifs

Architecture

Réversible AC-DC et DC-DC
LF, HF Isolation ou sans transformateur
Hybridation des stockages

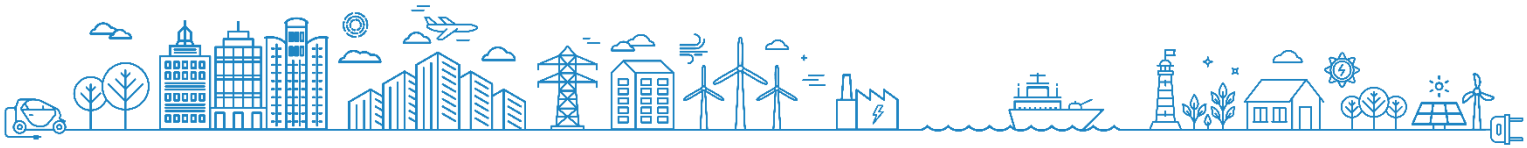


Technologies de base

Modules IGBT & MOS
SiC & GaN
Technologies à plusieurs niveaux
Transformateurs planaires
Refroidissement par air ou par liquide

Gammes

Basse tension de 50V à 1500V
Haute tension jusqu'à 50kV
Puissance de 1kW à 10MW
Grande vitesse jusqu'à 50 000 tr/min



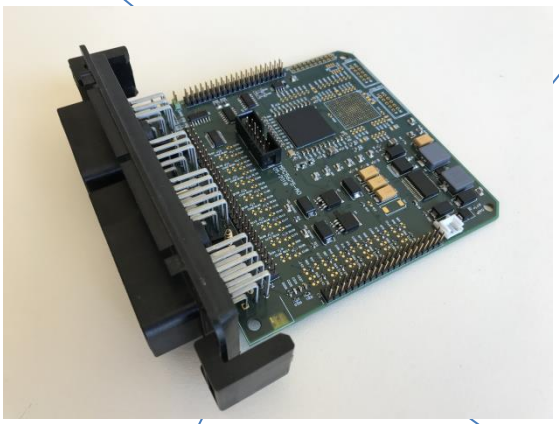
Expertise en matière de contrôles

16 ans de savoir-faire

CIRTEM POWER OPTIMISED

Ingénierie des Systèmes

De la définition à la validation
Management de l'ICE
Groupe motopropulseur électrique et hybride
Validation & test HIL



Ingénierie Hardware

Architecture à base numérique
Conception du Hardware ECU
Conception et réalisation de harnais

Développement de Bancs d'Essai

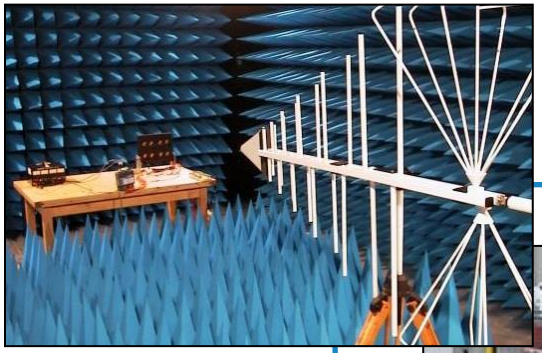
Banc d'essai moteurs
Simulateur d'environnement de véhicule
Programmation d'ECU

Software en Temps Réel

Architecture de Software
Software basic
Software pour application
Niveaux de communication

Moyens de test

De la simulation aux bancs d'essai physiques



Laboratoire CEM

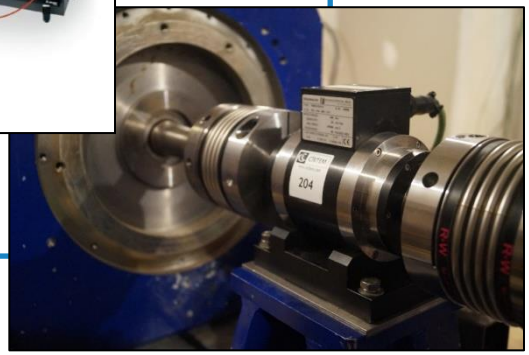
ACEMIP

Plate-forme d'essai

150 kVA - 3 MVA

Banc HIL

Opal RT



Banc Moteur

Electrique 200 N.m

Expertise en fabrication

Contrôle total de la production en électronique de puissance

ASSEMBLAGE assisté par ordinateur

Full TRACABILITE

Production et Conception en interne

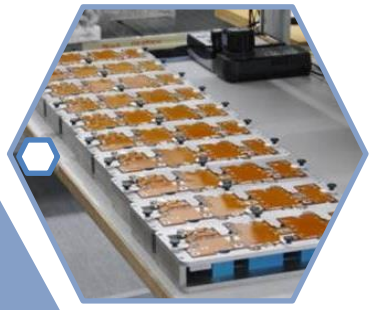
Flexibilité : 1 à 10 000 unités / an

Build-to-print

Maintien en Condition Opérationnelle

(Jusqu'à 30 ans)

TESTS Automatiques



Busbar HAUTE FIABILITE

Portefeuille clients

Ils font confiance à notre expertise

CIRTEM POWER OPTIMISED

RENAULT · TOTAL · Continental · SOGEFI · ACTIA

SONCEBOZ from mind to motion · SHERCO · BlueSolutions · MCE5 BEYOND STANDARDS · bluebus

nexter SYSTEMS · AIRBUS HELICOPTERS · THALES · NAVAL GROUP · AIRBUS GROUP

DGA · AREVA · freescale · SCLE SFE · Schneider Electric

GIT Galvanoplastie Industrielle Toulousaine · IBC Materials & Technologies · Carrier TRANSICOLD · Schlumberger · BOS

PLASTIC OMNIUM · cnrs · xylem Let's Solve Water · Formulaction · Circutor

CIRTEM
POWER OPTIMISED

Contacts

Directeur commercial

Thibaut KEIN

+33 788 058 205

t.kein@cirtem.com

Ingénieur commercial

Flavien RACAUD

+33 788 156 519

f.racaud@cirtem.com